

Cuerpos extraños en vía respiratoria: experiencia de 15 años. Universo estadístico de la provincia de Mendoza, Argentina

Dres Eduardo R Lentini N,¹ Ana M Lores²

¹ Jefe de Servicio, Neumonología Pediátrica y Fibrosis Quística. Hospital de niños de Mendoza: Hospital H J Notti, Bandera de los Andes 2609, Gllén. Mendoza, Argentina.

² Médica de planta, Neumóloga pediatra, Servicio de Neumonología y F Quística. Hospital H J Notti, Bandera de los Andes 2609, Gllén. Mendoza, Argentina.

Resumen

Objetivo. Presentar la experiencia de 15 años con extracción de cuerpos extraños. Se describen 277 procedimientos broncoscópicos realizados por sospecha de aspiración de cuerpo extraño desde diciembre de 1992 a diciembre de 2008. En 165 CE encontrados, se presentan las conclusiones derivadas de esa experiencia. **Material y método.** Rango de edades: 6 meses a 24 años. Se usó broncofibroscopio Pentax u Olympus, y broncoscopio rígido Storz. **Resultados.** El 69,70% de los pacientes tenía entre 6 a 25 meses; el 79% de los CE fueron extraídos antes de la semana de derivación por SP; el 40% correspondió a "semillas"; el síntoma más frecuente fue el SP: 91,5%, y la tos en el 85,5% de los casos; la radiología pulmonar fue normal en el 56,36%. **Conclusiones.** Debe ser un procedimiento centralizado por regiones que permita mantener la manualidad del operador. El centro de broncoscopia debe contar con la tecnología apropiada, en función de las edades que abarca. Deben ser más difundidas las características de la alimentación en los primeros 3 años de vida - edad más riesgosa- y los alimentos a evitar.

Palabras claves. Cuerpo extraño, vía aérea, pediatría casuística, epidemiología.

Foreign bodies in the airway. 15 years experience

Summary

Objective. Experience of 15 years with bronchoscopic foreign bodies (FB) removal is presented 277 bronchoscopies for "probable foreign body aspiration" were per-

fomed from December 1992 to December 2008. In 165 cases a F.B. was found and conclusions are presented. **Population.** age range 6 mo to 24 yo. **Results.** 69,70% of patients were between 6 and 25 m.old.; 79% of F.B. were removed before 1 week of referral for suffocation event; 40% were classified as "seeds"; most frequent symptom was suffocation event in 91,5% and cough in 85,5% of cases; lung radiology was normal in 56%. F.B. successful extraction during first procedure was 154 cases out of 165 F.B. Complications were seen in 6,6%. **Conclusions.** F.B. extraction should be a procedure performed by geographic regions according to experience and population served. The F.B. extraction center should have instruments appropriate for ages and body sizes of its population. Feeding precautions and food preparation, during first 3 years of life, must be emphasized.

Key words. Foreign body, airway, casuistry pediatrics, epidemiology.

Abreviaturas

CE: cuerpo extraño.

SP: síndrome de penetración: crisis de sofocación y/o tos al ingreso a vía respiratoria del CE.

Brc: broncoscopia / broncoscopio.

Introducción

La centralización absoluta en el Servicio de Neumonología del Hospital Notti de Mendoza (Argentina), de todos los procedimientos broncoscópicos en la infancia y adolescencia, para la extracción de CE en vía respiratoria, brinda una oportunidad única para el estudio completo de toda la casuística de la provincia desde 1992 (año en que se implementó el sistema) hasta la fecha (diciembre de 2008). Esta casuística es el universo de la Provincia de Mendoza y una de las más importantes de la literatura mundial.¹ Sobre un total de 277 procedimientos guiados

Correspondencia: Dr Eduardo Lentini
Paso de los Andes 55. Mendoza (5500), Argentina
Tel: 54-261- 4285517
Correo electrónico: doclentini@gmail.com

por la sospecha de CE, se encontraron 165 de distinto tipo. El resto de los procedimientos -112 no encontrados - depende de la facilidad de realizar broncofibroscopia que se utiliza ante la menor sospecha, dado que requiere sólo anestesia superficial y es de fácil realización para el personal entrenado evitando el procedimiento de anestesia más profunda, con rígido.² Se ha realizado un estudio estadístico descriptivo de los pacientes con CE encontrado, sobre las siguientes variables: edad, número de procedimientos por año, tiempo a la extracción, tipos de CE, ubicación del CE, hallazgos radiológicos principales (o ausencia de éstos), síntomas principales, presencia -o no- de SP, complicaciones, resolución favorable del evento (o negativa: no extracción).

Las edades de los pacientes van desde los 6 meses a 24 años de edad con algunas excepciones de edad pediátrica por emergencias. El objetivo es presentar acabadamente esta rica experiencia y extraer algunas conclusiones que ayuden al manejo de esta difícil patología de vía aérea.

Pacientes y método

La población incluye todo el universo de las aspiraciones de CE a vía respiratoria de la Provincia de Mendoza. No se incluyen los fallecidos en trayecto o en el lugar del hecho ya que no intervenimos en estos casos. Esta población se encuentra incrementada por algunas derivaciones de las vecinas provincias de San Juan y San Luis cuyas estadísticas y éxito de procedimientos desconocemos. Nuestro servicio hace las Brc con este propósito desde la lactancia hasta los 15 años. Han debido introducirse excepciones

por la falta de un sistema de guardia permanente en hospitales de adultos.

Método

Se ha usado: Brc flexible *Pentax* de 3,5 mm de diámetro (observación) y Brc rígido *Storz* (extracción), con pinzas rígidas de extracción *Storz*, apropiadas. Se ha procedido, en la casi totalidad de los casos, a una primera observación con broncofibroscopio con niveles superficiales de anestesia para certificar la presencia del CE, aspirar secreciones para mejorar visualización y luego -ante su presencia- profundizando la anestesia, se usó Brc rígido con telescopio *Storz*. La ventilación del enfermo la realiza el anestesista con "Y" para ventilación acoplada al Brc rígido. Al finalizar el procedimiento se realiza una inspección central y distal del árbol respiratorio con broncofibroscopio.

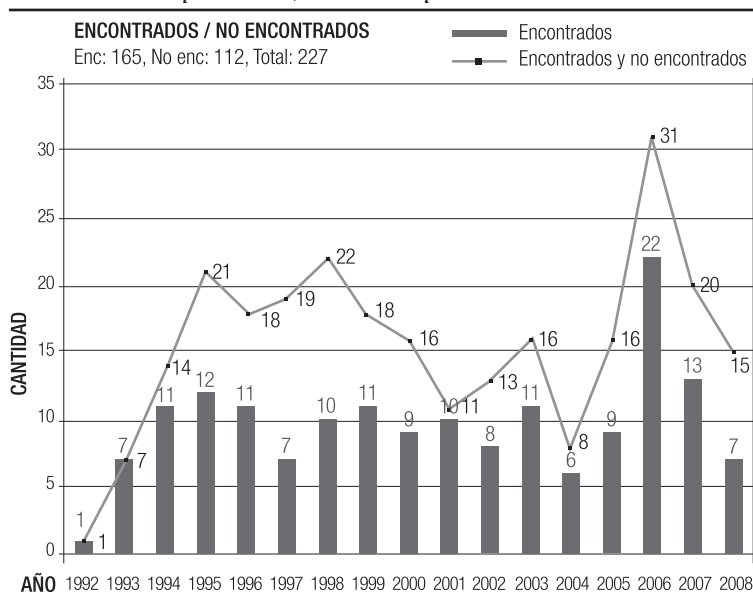
Resultados

Son presentados 277 procedimientos cuyo diagnóstico inicial fue "probable CE en vía respiratoria". Se detallan estadísticamente 165 procedimientos donde efectivamente se encontró CE. Años: desde diciembre de 1992 a diciembre de 2008.

Número de procedimientos totales (277) y parciales (165 encontrados)

Se detalla en el Gráfico 1, con **línea**, los procedimientos (broncofibroscopia generalmente), por año/número absoluto- en donde **no se encontró CE**, aunque existía la sospecha -generalmente por antecedente- de SP.² Esta línea está sobrepuesta a gráfico

Gráfico 1. Cuerpo extraño, número de procedimientos.

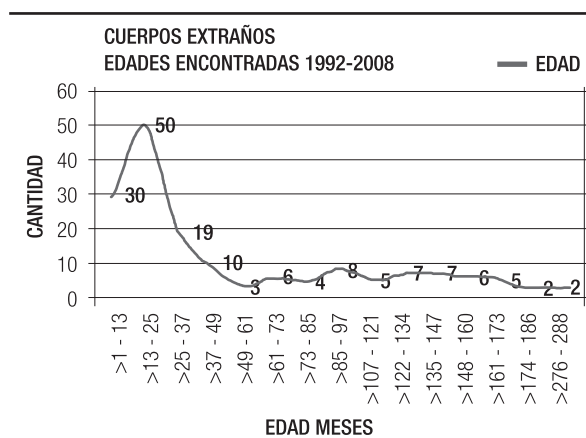


en barras que muestra el número de procedimientos (165 en total) por año, en números absolutos, donde efectivamente se encontró el CE.

Edades: rango 6 meses a 24 años

Como se observa, entre los 6 meses de edad y los 25 meses se encuentra el 69,70% de los casos. Caso más joven: 6 meses, paciente mayor: 24 años. Fuera de estadísticas, durante el año 2009 se ha realizado -exitosamente- una extracción en niño de 5 meses (cartilago de pollo). El más joven encontrado en la literatura tuvo 6 meses.¹

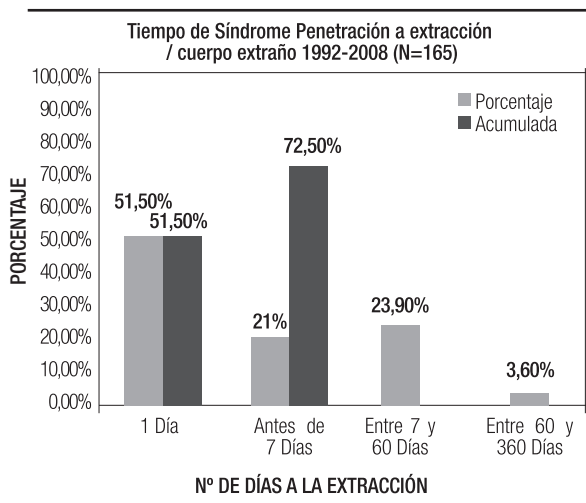
Gráfico 2. Edades.



Tiempo a la extracción

Siendo la respuesta del equipo de extracción de CE hospitalario inmediata, se observa que: 51,5% fueron sacados antes del día de su presentación (generalmente horas) y que el 72,5% fueron extraídos

Gráfico 3. Tiempo a la extracción.

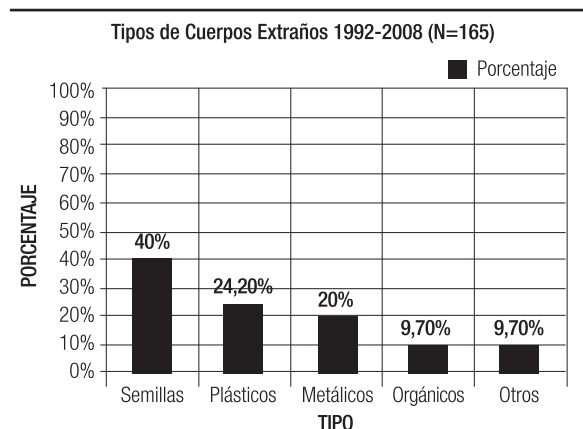


antes de la semana del SP por vía aérea, lo que podríamos llamar “buena alerta médica”. Entre los 7 y 60 días fue derivado, el 23,90%, lo que podríamos llamar “alerta médica a mejorar” (alerta regular). El escaso número de CE extraídos entre los 60 y 360 días 3,60% (1 caso a los 360 días) corresponde a aquellos casos sin antecedente de penetración y de alerta médica mala ante los signos crónicos que los sugerían.¹

Tipo de cuerpo extraño

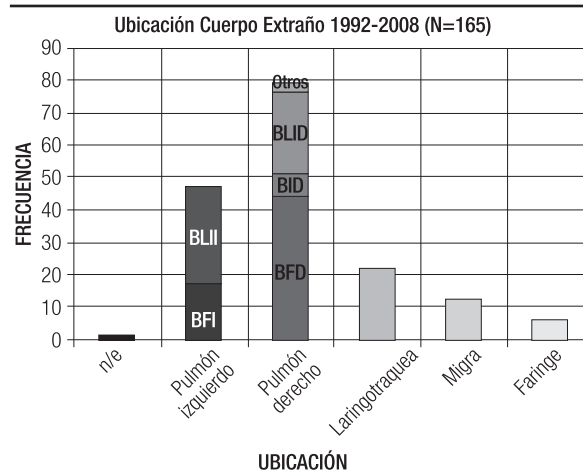
Se han dividido en: semillas, orgánicos, plásticos, metálicos, otros. La frecuencia de cada una de estas categorías en 165 CE encontrados fue: semillas en el 40% de los casos, plásticos 24,2%, metálicos: 20%, orgánicos: 9,7%, otros: 9,7%. Coincide con la literatura.^{1, 12, 13}

Gráfico 4. Tipos de cuerpos extraños.



Ubicación del cuerpo extraño

Gráfico 5. Siglas: B: bronquio. BLID: lóbulo inferior derecho, BID: lóbulo inferior derecho, BFD: fuente derecho, BLII: lóbulo inferior izquierdo, BFI: fuente izquierdo.



Abreviaturas en gráfico. En 165 CE encontrados la distribución de frecuencias (cuadro 3) es la siguiente: BFD (bronquio fuente derecho): 26,66%, árbol bronquial derecho en su conjunto: 47,87%. BLII (bronquio lóbulo inferior izquierdo): 18,18%, árbol bronquial izquierdo en su totalidad: 28,48%. Esta distribución no hace sino confirmar la anatomía bronquial: el bronquio derecho más vertical, en "línea" con la tráquea. La relativa frecuencia de hallazgos en lóbulos inferiores de ambos pulmones de 15,15% en BLID (bronquio lóbulo inferior derecho) y de 18,8% en BLII muestran que por su ubicación inicial o por las maniobras de intubación previas al procedimiento estas ubicaciones más "alejadas" hacen el procedimiento más difícil y explican las fallas en la extracción en todos los casos en que esto ocurrió por enclavamiento distal o por estar fuera de alcance.⁹⁻¹¹

Síntomas

Se han agrupado según: SP: sibilancias, disnea, tos, estridor. Nunca encontramos neumotórax previo o posterior a Brc SP: se encontró en el 91,5%, tos: 85,5%, disnea: 74,5%, sibilancias: 40%, estridor: 27,9%. La alta frecuencia del SP hace necesario buscarlo, aún con interrogatorio dirigido.¹ Si no existe SP como antecedente, la unilateralidad de las sibilancias o signos de hipoventilación deben indicar la Brc.^{11, 13}

Radiología

El 56,36% de las radiografías torácicas fueron normales. Aquí "normales" se refiere a la ausencia de: neumonía-hiperinsuflación unilateral o atelectasia. No encontramos neumotórax.¹¹ Si el CE se veía en la radiografía, por ejemplo, por ser metálico, pero no causaba ninguno de los tres hallazgos descriptos arriba, se consignó como "normal" o sin repercusión radiológica. Ante la gran frecuencia de CE orgánicos (invisibles a Rx) es evidente que la radiología "normal" no certifica nunca ausencia de CE.^{11, 12} En las ra-

diografías "anormales" cabe consignar la bajísima frecuencia de atelectasias frecuentemente consignadas en la literatura como hallazgo cuya persistencia debe hacer sospechar CE. Por "neumonías",

evidentemente, nos referimos a neumonías de evolución prolongada.

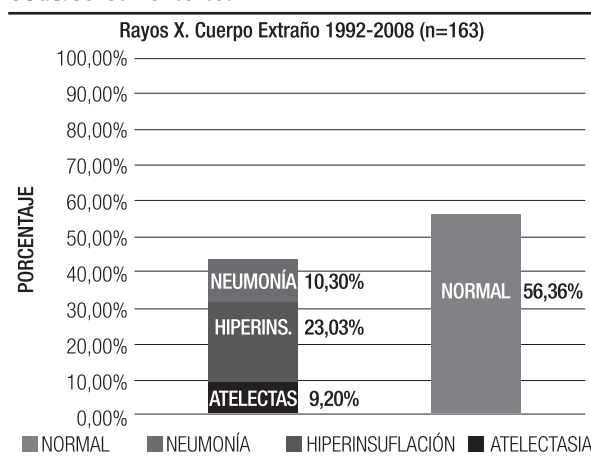
Resolución favorable (extracción positiva en la primera broncoscopia): n= 154. **Complicados:** necesitaron 2 o más procedimientos, en diferente día, para su extracción: n= 11 (6,6%). Tres casos de estos procedimientos repetidos corresponden al mismo enfermo cuyo CE -maní- se fragmentó en trozos milimétricos. De los 11 casos, 4 **obligaron a intervención quirúrgica (broncotomía)** por imposibilidad de extraerlos con Brc, por sus características o enclavamiento distal (fuera de alcance). Ante el creciente número de adolescentes de gran tamaño- cuya extracción corresponde a nuestro servicio- se ha incorporado pinza cocodrilo rígida para adultos con la que pensamos solucionar el problema de los CE "fuera de alcance". **Ante una extracción difícil se debe postponer el procedimiento, dar antibióticos – corticoides y reintentar a la semana.**⁹⁻¹¹

Conclusiones

Se comentan algunos puntos que creemos necesitan énfasis y se destacan con negrita las conclusiones más importantes.

Broncoscopia negativa: Se observa (Gráfico 1) que a partir de 1994 se separa netamente la línea de procedimientos totales de aquella de barras que grafica los CE efectivamente presentes. Esto se debe a la introducción del broncofibroscopio que ha permitido la facilidad de investigar a todos los SP, determinando un número mayor de procedimientos totales -ante SP- que las Brc que realmente encontraron CE.² Causas de CE no encontrados pueden ser: expulsados por tos, reabsorbibles (caramelo, migas), líquidos (sopa), CE en faringe-laringe y luego deglutidos. **La salivación es un signo muy sugerente de que el CE se encuentra en faringe alta:** ¿Es este un procedimiento que sólo aumenta costos? No, porque de no hacerse generaría internación para observación, reinternación si no se pensó en ellos, aumento de controles innecesarios, riesgo incrementado en los que sí existen y tienen pocos síntomas o SP negativo.^{1, 2} **En un centro con broncofibroscopia insistimos en su realización a la menor sospecha.**² La mortalidad cero de la Brc y escasísima morbilidad en nuestras manos justifican también este enfoque (más de 1.200 procedimientos en este momento por todas las causas). **Edad:** La edad de 8-6 meses es crítica porque ya a los 8 meses el calibre del Brc rígido y la pinza para extracción que pasa por su interior, encuentran serios inconvenientes de espacio a esta edad (entrada forzada por laringe, a los 6 meses), **30 pacientes menores de 1 año (18,20%) muestran algún grado de descuido o desinformación de los padres o de personas que los cuidan, siendo estos niños enteramen-**

Gráfico 6. Ver texto.



te dependientes de los adultos para su alimentación. Hay que incrementar la educación en este sentido.^{1,3}

Se debe recordar la ausencia de molares para una trituración adecuada en los dos primeros años, de allí la necesidad de una cuidadosa preparación de la comida (no granos-semillas- maníes), pelar bien huevos (cáscara), etc.¹

Radiología: Ya es conocido por la literatura la frecuente normalidad radiológica en CE sobre todo en los orgánicos.^{1,12} Las razones son múltiples: a) CE eliminado, b) aspiración sólo de elementos líquidos parte del alimento (sopa), c) mala técnica radiológica, d) diferencias sutiles de aireación y radio transparencia no claras al observador e) el CE no ocluye totalmente la luz bronquial y no determina obstrucción ni mecanismo valvular **Tipo de CE:** Como se observa en el Gráfico 4, las “semillas” constituyen la gran mayoría de los casos (40%). Bajo “semillas” se han agrupado a: maníes, trozos de “pororó”, trozos de almendras, semillas de girasol (pipas), semillas sandía etc, **lo que indica dónde debe estar el énfasis de la prevención. Lo más frecuente es el maní.^{1,3}** Debería prohibirse la venta de “semillas” de girasol, maníes, en kioscos escolares o cercanos a escuelas; y enfatizar el uso de juguetes desarmables con piezas grandes. **La escuela, así como otras instituciones, seguramente deben involucrarse en la difusión de los riesgos y el aprendizaje de maniobras de expulsión de CE de emergencia (Heimlich).³⁻⁸**

En la emergencia de obstrucción asfíctica de vía aérea superior sólo cabe aplicar la maniobra de Heimlich fuera del hospital.⁶⁻⁸ Como **segundo paso, en el Hospital o ambulancia de traslado, debe intubarse al enfermo**, lo que desplazará al CE hacia uno de los BF y permitirá, respirando con un pulmón, llegar al centro de broncoscopia. **No debe usarse kinesiología ni maniobras de golpeteo en la espalda.^{4,5}** Las restantes situaciones permiten un tiempo de espera prudencial para llegar al centro y proceder razonadamente a su extracción, tras el ayuno correspondiente por procedimiento bajo anestesia. Estas situaciones corresponden – todas – a CE fuera de tráquea-laringe.

Discusión y comentarios

Experiencia y sugerencias para el sistema sanitario nacional: La baja frecuencia general en nuestra población – alrededor de 10 CE por año, para una población de aproximadamente 1.900.000 habitantes hacen evidente que para poblaciones menores no se justifica el desarrollo de un sistema semejante al nuestro con guardia permanente. Con menores poblaciones el sistema será oneroso, y la experiencia necesaria para adquirir y mantener la manualidad del broncoscopista no se logrará. **Creemos en la necesidad de desarrollar estos sistemas por regiones.** Por ejemplo, Mendoza para Cuyo. Una vez desarrollada la alerta para casos asfícticos –ver antes-, los restantes casos dan tiempo para su trasla-

do urgente al centro regional. Nuestro país necesita regionalizar sistemas para procedimientos, estudios o seguimiento de enfermedades de baja frecuencia, que necesitan población para justificarlos. La baja frecuencia de extracciones fallidas y la mortalidad nula en nuestras manos dependen de este entrenamiento constante y de contar con la aparatología apropiada. No participamos de opiniones de uso del Brc flexible para estos procedimientos.¹⁴ Es mucho más cómodo y rápido trabajar con el rígido: el campo visual es mucho mayor y la dirección de la pinza mucho más precisa. En algunas situaciones de CE que están fuera de la luz principal – BFD por ejemplo- se pueden realizar maniobras con el flexible.

Creemos que todo servicio pediátrico de extracción de CE tiene que tener también tecnología para adolescentes voluminosos: tipo adulto.

Bibliografía

1. Sharaga B. Foreign Body in the Airway. A review of 200 cases. Am J Dis Chil 134: 68-71, 1980.
2. Barrios Fontoba JE. Bronchial foreign body: should bronchoscopy be performed in all patients with a choking crisis? Pediatr. Surg. Int. 12: 118-120, 1997.
3. Puterman M. Tracheobronchial foreign bodies: The impact of a Postgraduate Educational Program on Diagnosis, Morbidity and Treatment. Pediatrics 20: 96, 1982.
4. Choking. The Heimlich Abdominal Thrust vs Back Blows: An Approach to Measurement of Inertial and Aerodynamic Forces. Pediatrics 70: 113-119, 1982.
5. Law D. Management of Tracheobronchial Foreign Bodies in Children: A Reevaluation of Postural Drainage and Bronchoscopy. Pediatrics 58: 362- 367, 1976.
6. Greensher J. Emergency Treatment of the Choking Child. Pediatrics 70: 110-112, 1982.
7. Heimlich HJ. First Aid for Choking Children: Back Blows and Chest Thrusts Cause Complications and Death. Pediatrics 70: 120- 125, 1982.
8. Heimlich HJ. A Life Saving Maneuver to Prevent Food Choking. JAMA 234: 398- 401, 1975.
9. Moisan TC. Retained Endobronchial Foreign Body Removal Facilitated by Steroid Therapy of an Obstructing Inflammatory Polyp. Chest 100: 270, 1991.
10. Hight DW. The Treatment of Retained Peripheral Foreign Bodies in the Pediatric Airway. J Pediatr Surg 16: 694-699, 1981.
11. Michel S. Complications of Foreign Bodies in the Tracheobronchial Tree. Arch Surg 92: 388- 393, 1966.
12. Davis CM. Inhaled Foreign Bodies in Children. Arch Dis Child 41: 402-406, 1966.
13. Kosloske AM. Bronchoscopic Extraction of Aspirated Foreign Bodies in Children. Am J Dis Chil 136: 924- 927, 1982.
14. Ramirez JL. Foreign Body Removal by Flexible Fiberoptic Bronchoscopy in Infants and Children. Pediatr Pulmonol 40: 392-397, 2005.